

## 2024 年浙江省县域教研联盟中考数学模拟试卷

一、选择题（本大题共 10 题，每小题 3 分，共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

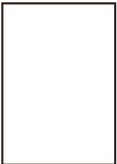
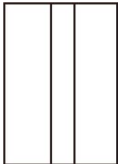
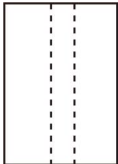
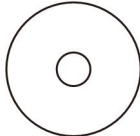
1. (3 分) 热气球上升 5 米记为+5，则下降 3 米应该记为 ( )

- A. 3                      B. 2                      C. -2                      D. -3

2. (3 分) 如图是我们生活中常用的“空心卷纸”，其主视图为 ( )



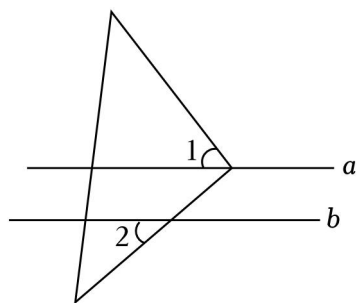
↖  
正面

- A.       B.       C.       D. 

3. (3 分) 下列计算正确的是 ( )

- A.  $a^4 + a^4 = a^8$       B.  $a^4 - a^3 = a$       C.  $a^8 \div a^4 = a^2$       D.  $(a^4)^4 = a^{16}$

4. (3 分) 如图，直线  $a \parallel b$ ，将直角三角板的直角顶点放置在直线  $a$  上。若  $\angle 1 = 48^\circ$  ( )



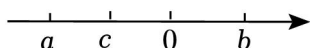
- A.  $42^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $48^\circ$                       D.  $52^\circ$

5. (3 分) 如图是我们生活中常见的标识筒，可将其上半部分近似的看成一个底面半径为  $10\text{cm}$ ，高为  $40\text{cm}$  的圆锥（无缝隙与拼接），则反光膜面积为 ( )



- A.  $50\sqrt{17} \pi \text{cm}^2$                       B.  $400\pi \text{cm}^2$   
 C.  $100\sqrt{17} \pi \text{cm}^2$                       D.  $800\pi \text{cm}^2$

6. (3分) 实数  $a, b, c$  在数轴上的对应点的位置如图所示, 下列结论正确的是 ( )



- A.  $a > c > b$                       B.  $c - a > b - a$                       C.  $ac^2 < bc^2$                       D.  $a + b > 0$

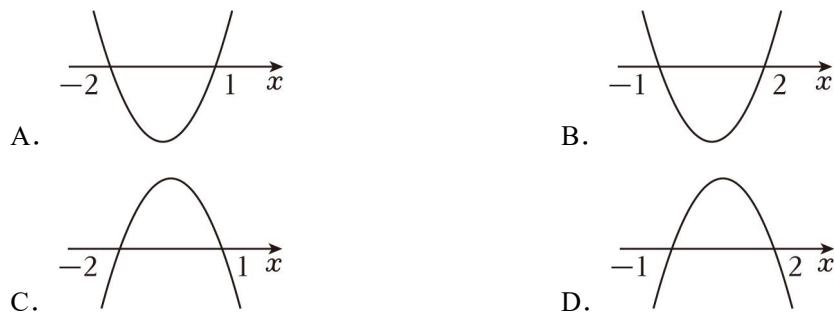
7. (3分) 在一次包饺子活动中, 五位家庭成员包的饺子个数分别为 6, 12, 24, 30 (其中爸爸包了 12 个), 所得 5 个数据与原数据相比, 以下几个统计量中 ( )

- A. 平均数                      B. 中位数                      C. 众数                      D. 方差

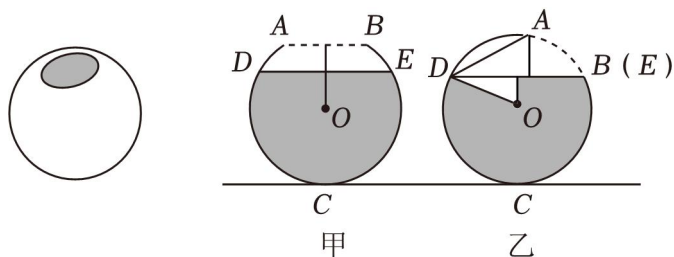
8. (3分) 某反比例函数图象上四个点的坐标分别为  $(x_1, 3), (x_2, 2), (2, -3), (x_3, -2)$ , 则  $x_1, x_2, x_3$  的大小关系为 ( )

- A.  $x_2 < x_1 < x_3$                       B.  $x_3 < x_1 < x_2$                       C.  $x_2 < x_3 < x_1$                       D.  $x_1 < x_3 < x_2$

9. (3分) 已知二次函数  $y = ax^2 - x - c$ , 当  $y > 0$  时,  $-2 < x < 1^2 + x - c$  的图象可能为 ( )



10. (3分) 如图, 将一装有水的球形容器放在水平地面上, 其轴截面为  $\odot O$  的一部分,  $DE$  为水面, 已知  $\odot O$  半径为  $5\text{cm}$ ,  $DE = 8\text{cm}$ , 将容器从甲处  $AB$  与地面平行时向右缓慢滚至乙处水面  $DE$  正好经过点  $B$  时 (水无溢出) ( )

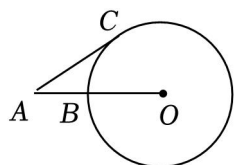


- A.  $\frac{3}{5}$                       B.  $\frac{17}{25}$                       C.  $\frac{4}{5}$                       D. 1

二、填空题（本题有 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

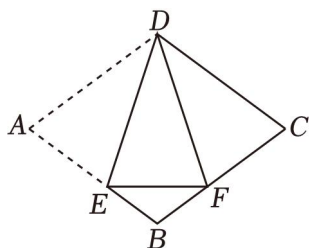
11. (4 分) 要使分式  $\frac{2}{x+1}$  有意义,  $x$  的取值应满足 \_\_\_\_\_.

12. (4 分) 如图,  $AC$  为  $\odot O$  切线,  $C$  为切点, 若  $AC=3$ ,  $AO=4$  \_\_\_\_\_.



13. (4 分) 抛掷一枚质地均匀的骰子一次, 朝上一面的点数是 3 的倍数的概率是 \_\_\_\_\_.

14. (4 分) 如图, 点  $E$  为菱形  $ABCD$  中  $AB$  边上一点, 连结  $DE$ , 将菱形沿  $DE$  折叠, 点  $A$  的对应点  $F$  恰好落在  $BC$  边上 \_\_\_\_\_.

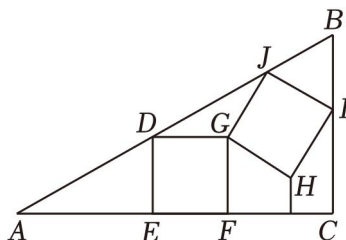


15. (4 分) 《九章算术》是我国古代数学的经典著作, 书中有一个问题: “今有黄金九枚, 白银一十一枚, 交易其一, 金轻十三两 (每枚黄金重量相同), 乙袋中装有白银 11 枚 (每枚白银重量相同), 称重两袋相等, 甲袋比乙袋轻了 13 两 (袋子重量忽略不计), 问黄金、白银每枚各重多少两? 设每枚黄金重  $x$  两, 根据题意可列方程组为 \_\_\_\_\_.

16. (4 分) 如图, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $GHIJ$  的顶点  $D, E, F, I, J$  均在  $\triangle ABC$  的边上 ( $0^\circ < \alpha$

$< 90^\circ$ ), 令  $\frac{S_{\triangle DGJ}}{S_{\triangle ADE}} = n$ , 当  $\alpha = 60^\circ$  时,  $n =$  \_\_\_\_\_; 当  $n = \frac{2}{5}$  时,  $S_{\triangle ABC}$

$=$  \_\_\_\_\_.



三、解答题（本题有 8 小题，第 17~19 题每题 6 分，第 20, 21 题每题 8 分，第 22, 23 题每题 10 分，第 24 题 12 分，共 66 分）

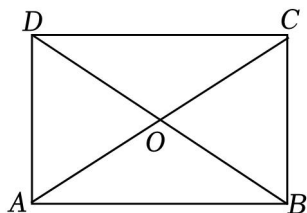
17. (6 分) (1) 计算:  $|-1| - \sqrt[3]{8} - (\frac{1}{2})^{-2}$ ;

(2) 解不等式:  $3+x > -2(1-x)$ .

18. (6分) 已知: 如图, 在  $\square ABCD$  中, 对角线  $AC$ ,  $\angle OAB = \angle OBA$ .

(1) 求证:  $\square ABCD$  是矩形.

(2) 若  $AD=4$ ,  $\angle AOB=120^\circ$ , 求对角线  $AC$  的长.



19. (6分) 【数据的收集与整理】

猫眼研究院发布《2024 春节档电影数据洞察报告》数据显示, 今年春节档电影总票房创历史新高. 春节档 8 天日票房收入及票房冠军《热辣滚烫》在日票房收入中所占比重分别如图所示. (数据来源: 猫眼专业版)

【数据分析】

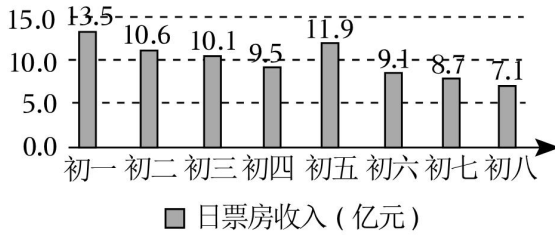
(1) 下列结论中, 所有正确结论的序号是 \_\_\_\_\_. (填序号)

- ① 初一至初八日票房收入超过 10 亿的天数占 50%;
- ② 初一至初八《热辣滚烫》票房在日票房收入中所占比重呈先上升再下降的趋势;
- ③ 《热辣滚烫》日票房收入最高的一天是初四.

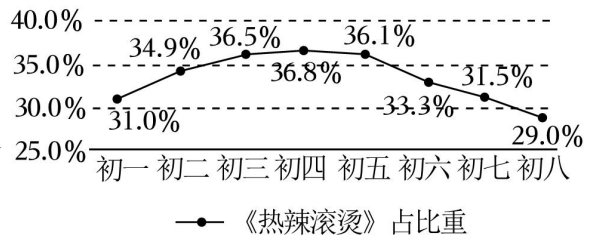
(2) 2024 春节档 8 天微博电影相关热搜总数为 946 个, 将微博映后热搜类型分布、各级城市票房收入占比和观众性别比例绘制成如图统计图.

- ① 求“全民讨论”的热搜个数 (精确到个位);
- ② 结合各级城市票房收入占比和观众性别比例分析, 如果你是投资方, 来年的春节档你投资影片会考虑哪些因素?

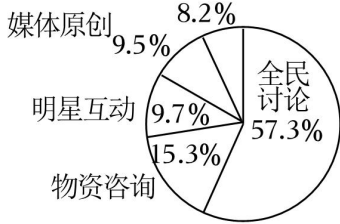
2024年春节档日票房收入统计图



2024年春节档《热辣滚烫》日票房所占比重统计图



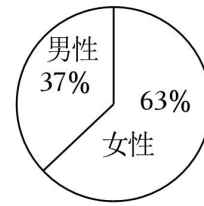
2024春节档微博映后热搜类型分布统计图



2024春节档各级城市票房收入占比统计图



2024春节档观众性别比例统计图



20. (8分) 观察下面的一列数:  $a_1 = \frac{1}{2}$ ,  $a_2 = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}$ ,  $a_3 = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}$ ,  $a_4 = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ .

(1) 尝试:  $a_2 - a_1 = \frac{1}{2}$ ;  $a_3 - a_2 =$  \_\_\_\_\_;  $a_4 - a_3 =$  \_\_\_\_\_.

(2) 归纳:  $a_{n+1} - a_n =$  \_\_\_\_\_.

(3) 推理: 运用所学知识, 推理说明你归纳的结论是正确的.

21. (8分) 我们在科学课中学过, 光从空气射入水中会发生折射现象 (如图1), 记入射角为  $\alpha$ , 我们把  $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$  称为水的折射率. 为了观察光的折射现象,  $ABCD$  为一圆柱形敞口容器的纵切面,  $BC = 32cm$ ,

点  $O, A, C$  恰好共线, 当水面  $EF$  到达容器高度一半时, 激光笔在容器底面光斑落在点  $G$  处 (参考数据:  $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ,  $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ,  $\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ ).

据:  $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ,  $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ,  $\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ .

(1) 求容器的高度  $AB$ .

(2) 求水的折射率  $n$ .

(3) 若继续往容器内注水, 光斑会往左侧移动, 如图3 ( $CG' = \frac{1}{3}CB$ ), 求水面上升的高度  $EE'$  (结果

精确到

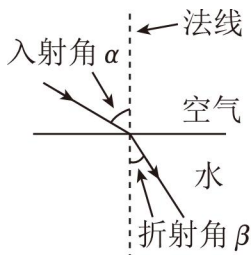


图1

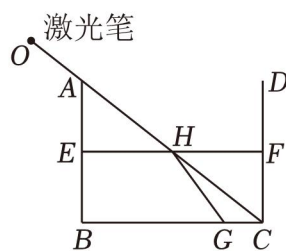


图2

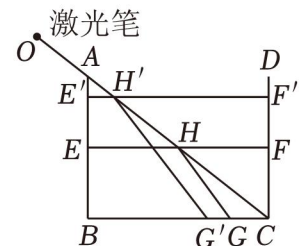


图3

0.1cm).

22. (10分)【回顾课本】

浙教版八年级下册数学教材“4.5 三角形的中位线”一课中给出了“三角形的中位线定理”的证明思路，请完成证明过程。

已知：如图1， $DE$  是  $\triangle ABC$  的中位线。

求证： $DE \parallel BC$ ， $DE = \frac{1}{2}BC$ 。

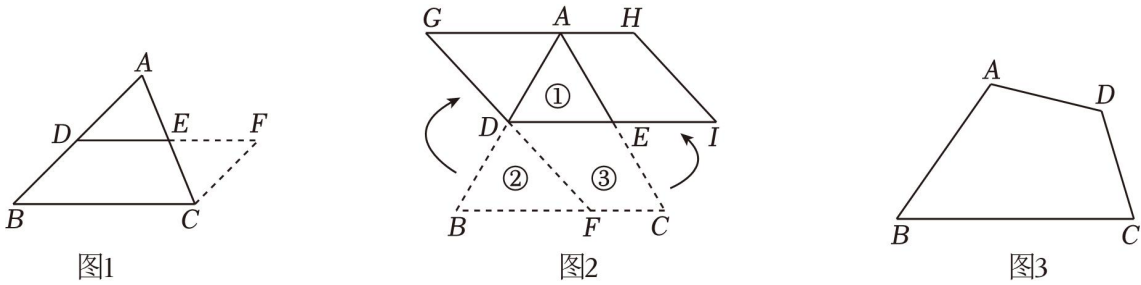
分析：因为  $E$  是  $AC$  的中点，可以考虑以点  $E$  为中心，把  $\triangle ADE$  按顺时针方向旋转  $180^\circ$ ，这样就只需要证明四边形  $BCFD$  是平行四边形。

【探究发现】

如图2，等边  $\triangle ABC$  的边长为2，点  $D$ ， $AC$  边中点，点  $F$  为  $BC$  边上任意一点（不与  $B$ ， $C$  重合）， $DF$  剪开分成①，②，③三块后，③分别绕点  $D$ ， $E$  旋转  $180^\circ$  恰好能与①拼成  $\square DIHG$

【拓展作图】

如图3，已知四边形  $ABCD$ ，现要将其剪成四块，请在图3中画出剪痕，并对剪痕作适当的说明。



23. (10分) 已知：二次函数  $y = -x^2 + 2mx - m^2 + 2m - 1$  ( $m$  是常数)。

(1) 求该二次函数图象的顶点坐标 (用含  $m$  的代数式表示)。

(2) 若该二次函数图象与直线  $y = 2x - 1$  交于  $A$ ， $B$  两点 (点  $A$  在点  $B$  的右侧)，这两点的横坐标分别为  $x_A$ ， $x_B$ ，求证： $x_A - x_B$  是个定值。

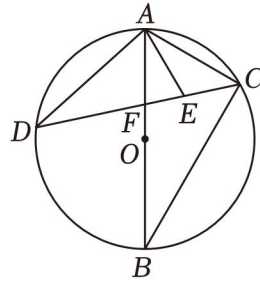
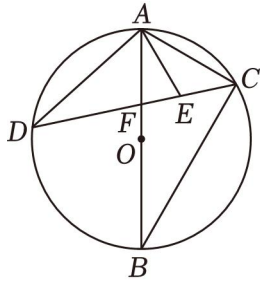
(3) 已知点  $P(1, 1)$ ， $Q(-2, -5)$ ，若该二次函数图象与线段  $PQ$  只有一个交点，求  $m$  的取值范围。

24. (12分) 如图， $AB$  为  $\odot O$  的直径， $C$  为  $AB$  右侧半圆上一点，且  $\widehat{BCAC}$  长度的2倍， $D$  为  $AB$  左侧半圆上一点，点  $E$  为  $CF$  上一点，且  $\angle CAE = \angle ABC$ 。

(1) 求  $\angle CAE$  的度数。

(2) 求证： $AC^2 = CE \cdot CD$ 。

(3) 若  $AB = 8$ ， $CD = 6$ ，求  $AF$  的长。



备用图

# 2024年浙江省县域教研联盟中考数学模拟试卷

## 参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 题，每小题 3 分，共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. (3 分) 热气球上升 5 米记为+5，则下降 3 米应该记为 ( )

- A. 3                      B. 2                      C. -2                      D. -3

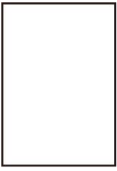
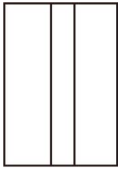
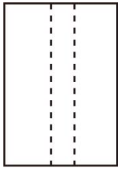
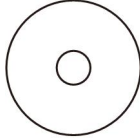
【解答】解：水位升高 5 米记为+5 米，那么水位下降 3 米应记为 - 3 米。

故选：D.

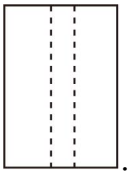
2. (3 分) 如图是我们生活中常用的“空心卷纸”，其主视图为 ( )



正面

- A.       B.       C.       D. 

【解答】解：观察图形可知，该几何体的主视图如下：



故选：C.

3. (3 分) 下列计算正确的是 ( )

- A.  $a^4+a^4=a^8$       B.  $a^4 - a^3=a$       C.  $a^8 \div a^4=a^2$       D.  $(a^4)^4=a^{16}$

【解答】解：A、 $a^4+a^4=3a^4$ ，故此选项不符合题意；

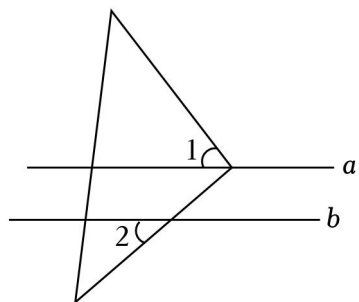
B、 $a^4$ 与 $a^3$ 不是同类项，不能合并；

C、 $a^8 \div a^4=a^4$ ，故此选项不符合题意；

D、 $(a^4)^4=a^{16}$ ，故此选项符合题意；

故选：D.

4. (3分) 如图，直线  $a \parallel b$ ，将直角三角板的直角顶点放置在直线  $a$  上. 若  $\angle 1 = 48^\circ$  ( )



- A.  $42^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $48^\circ$                       D.  $52^\circ$

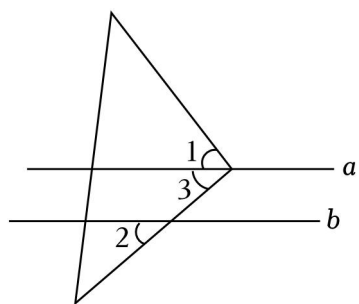
**【解答】**解：∵直线  $a \parallel b$ ,

$$\therefore \angle 2 = \angle 3,$$

$$\because \angle 3 = 90^\circ - \angle 1 = 90^\circ - 48^\circ = 42^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 42^\circ.$$

故选：A.



5. (3分) 如图是我们生活中常见的标识筒，可将其上半部分近似的看成一个底面半径为  $10\text{cm}$ ，高为  $40\text{cm}$  的圆锥（无缝隙与拼接），则反光膜面积为 ( )



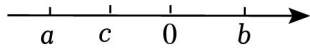
- A.  $50\sqrt{17} \pi \text{cm}^2$                       B.  $400\pi \text{cm}^2$   
C.  $100\sqrt{17} \pi \text{cm}^2$                       D.  $800\pi \text{cm}^2$

**【解答】**解：由题意可得：圆锥的母线长为： $\sqrt{10^4 + 40^2} = 10\sqrt{17}$ ,

反光膜面积为： $\pi \times 10 \times 10\sqrt{17} = 100\sqrt{17} \pi$ ).

故选：C.

6. (3分) 实数  $a, b, c$  在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论正确的是 ( )



- A.  $a > c > b$       B.  $c - a > b - a$       C.  $ac^2 < bc^2$       D.  $a + b > 0$

【解答】解：如图所示， $a < c < 0 < b$ ,

$\therefore c - a < b - a$ ，故 B 不符合题意，

$\therefore ac^2 < bc^2$ ，故 C 符合题意，

如图， $|a| > |b|$ ，

$\therefore a + b < 0$ ，故 D 不符合题意，

故选：C.

7. (3分) 在一次包饺子活动中，五位家庭成员包的饺子个数分别为 6, 12, 24, 30 (其中爸爸包了 12 个)，所得 5 个数据与原数据相比，以下几个统计量中 ( )

- A. 平均数      B. 中位数      C. 众数      D. 方差

【解答】解：原数据中的中位数为 20，爸爸又包了 8 个后的饺子个数分别为 6, 20, 30，

故不变的统计量为中位数，

故选：B.

8. (3分) 某反比例函数图象上四个点的坐标分别为  $(x_1, 3)$ ,  $(x_2, 2)$ ,  $(2, -3)$ ,  $(x_3, -2)$ ，则  $x_1, x_2, x_3$  的大小关系为 ( )

- A.  $x_2 < x_1 < x_3$       B.  $x_3 < x_1 < x_2$       C.  $x_2 < x_3 < x_1$       D.  $x_1 < x_3 < x_2$

【解答】解：设反比例函数的解析式为  $y = \frac{k}{x}$  ( $k \neq 0$ )，

$\therefore$  它的图象经过点  $(2, -4)$ ，

$\therefore k = 2 \times (-4) = -8$ ，

$\therefore$  反比例函数的解析式  $y = -\frac{8}{x}$ ，

当  $y = 3$  时， $x_1 = -\frac{8}{3}$ ，

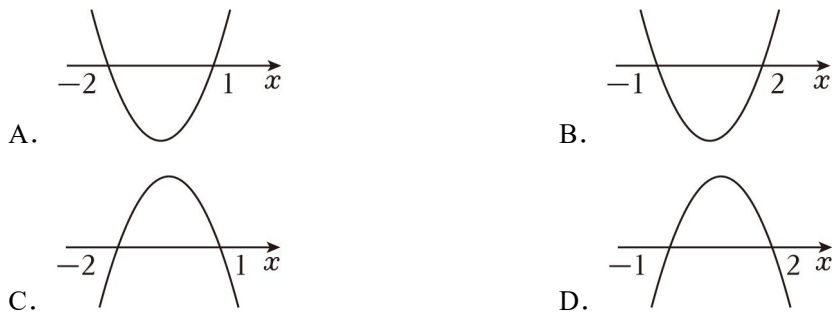
当  $y = 2$  时， $x_2 = -4$ ，

当  $y = -2$  时， $x_3 = 4$ ，

$\therefore x_2 < x_1 < x_3$ ，

故选：A.

9. (3分) 已知二次函数  $y = ax^2 - x - c$ ，当  $y > 0$  时， $-2 < x < 1$  的图象可能为 ( )



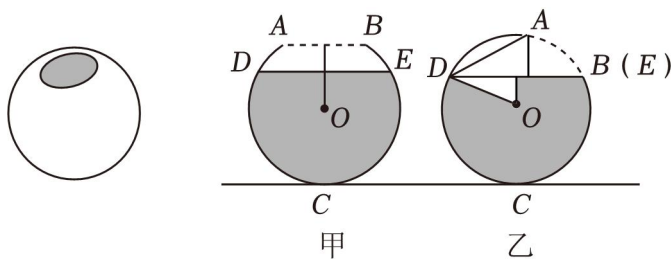
【解答】解：由题意， $\because$ 二次函数  $y=ax^2-x-c$ ，当  $y>0$  时，

$$\therefore a<3, \quad -2+1=-\frac{-4}{a}=\frac{1}{a}, \quad -2\times 2=-\frac{c}{a}.$$

$$\therefore \text{二次函数 } y=ax^2+x-c \text{ 的开口向下，且 } -\frac{1}{a}, \quad -\frac{c}{a}=-5.$$

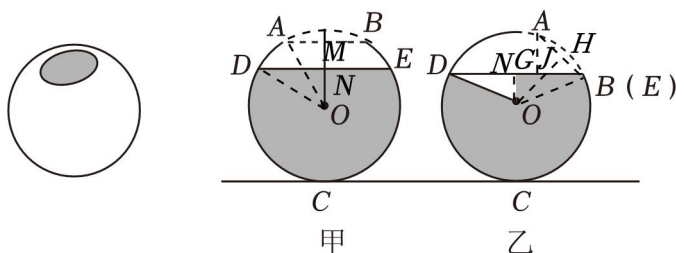
故选：D.

10. (3分) 如图，将一装有水的球形容器放在水平地面上，其轴截面为  $\odot O$  的一部分， $DE$  为水面，已知  $\odot O$  半径为  $5\text{cm}$ ， $DE=8\text{cm}$ ，将容器从甲处  $AB$  与地面平行时向右缓慢滚至乙处水面  $DE$  正好经过点  $B$  时（水无溢出）（ ）



- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{17}{25}$       C.  $\frac{4}{5}$       D. 1

【解答】解：如图甲中，过点  $O$  作  $OM\perp AB$  于点  $M$ 。在图乙中，过点  $O$  作  $OH\perp AB$  于点  $H$ ，作  $ON\perp DE$  于点  $N$ 。



如图甲中， $\because AB\parallel DE$ ，

$$\therefore OM\perp DE,$$

$$\therefore AM=BM=3(\text{cm}), \quad DN=NE=4(\text{cm}),$$

$$\therefore OM=\sqrt{OA^2-AM^2}=\sqrt{5^2-3^2}=3(\text{cm}) \quad \sqrt{OD^2-DN^2}=\sqrt{4^2-4^2}=3(\text{cm}),$$

$$\therefore MN = OM - ON = 4 - 3 = 1 \text{ (cm)},$$

$\therefore$  点  $A$  到水面  $DE$  的距离为  $1\text{cm}$ ,

如图乙中, 同法可得  $OH = 6\text{cm}$ ,

在  $\text{Rt}\triangle OHB$  和  $\text{Rt}\triangle BNO$  中,

$$\begin{cases} OB = BO \\ BN = OH = 4 \end{cases},$$

$\therefore \text{Rt}\triangle OHB \cong \text{Rt}\triangle BNO \text{ (HL)},$

$\therefore \angle HOB = \angle NBO,$

$\therefore OJ = JB,$

设  $OJ = JB = x \text{ cm}$ , 则有  $x^2 = 6^2 + (4 - x)^2$ ,

$$\text{解得 } x = \frac{25}{8},$$

$$\therefore JH = OH - OJ = 4 - \frac{25}{8} = \frac{7}{8} \text{ (cm)},$$

$\therefore \angle AGB = \angle JHB = 90^\circ$ ,  $\angle ABG = \angle JBH$ ,

$\therefore \triangle AGB \sim \triangle JHB$ ,

$$\therefore \frac{AG}{HJ} = \frac{AB}{JB},$$

$$\therefore AG = \frac{AB \cdot HJ}{JB} = \frac{5 \times \frac{7}{8}}{\frac{25}{8}} = \frac{42}{25} \text{ (cm)},$$

$\therefore$  此时点  $A$  到水平面  $DE$  的距离为  $\frac{42}{25}\text{cm}$ ,

$\therefore$  点  $A$  相对甲处时升高了  $\frac{42}{25} - 1 = \frac{17}{25}$ .

故选:  $B$ .

## 二、填空题 (本题有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. (4 分) 要使分式  $\frac{2}{x+1}$  有意义,  $x$  的取值应满足  $x \neq -1$ .

**【解答】** 解: 由题可知,

$$x+1 \neq 0,$$

解得  $x \neq -1$ .

故答案为:  $x \neq -1$ .

12. (4 分) 如图,  $AC$  为  $\odot O$  切线,  $C$  为切点, 若  $AC=3$ ,  $AO=4$   $\sqrt{7}$ .

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/548077077051006110>